

# TURNED LETTER CHECKING SUPPORTING DEVICE

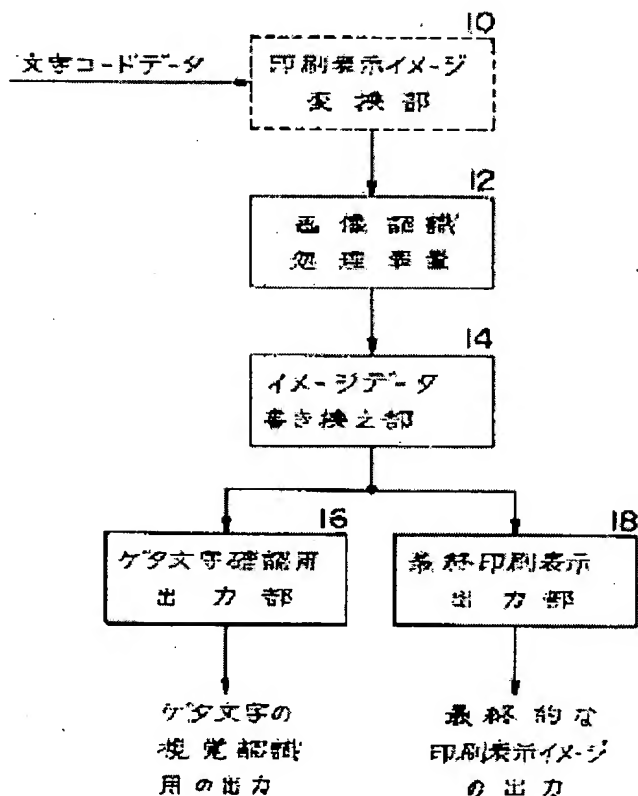
**Publication number:** JP8323951  
**Publication date:** 1996-12-10  
**Inventor:** GOMI HIDETAKA  
**Applicant:** DAINIPPON PRINTING CO LTD  
**Classification:**  
 - international: **B41B25/26; B41B25/00;** (IPC1-7): B41B25/26  
 - european:  
**Application number:** JP19950134975 19950601  
**Priority number(s):** JP19950134975 19950601

Report a data error here

## Abstract of JP8323951

**PURPOSE:** To prevent the oversight of a turned letter font and replace easily the same to a corresponding letter font.

**CONSTITUTION:** A turned letter font in the data of a raster image forming print display image conversion section 10 is found by the image identification method carried out by an image identification processor 12. The turned letter font thus found is passed through an image data rewriting section 14, and a turned letter checking section 16, and is output in transparent color different from the color of ordinary font, so the turned letter font is not overlooked. On the other hand, the turned letter font is output through the image data rewrite section 14 and a final print display output section 18 to be output colorlessly, so it is unnecessary to erase the turned letters at the time when the turned letters are replaced by a corresponding final letter font.



Data supplied from the [esp@cenet](mailto:esp@cenet) database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-323951

(43)公開日 平成8年(1996)12月10日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>  
B 4 1 B 25/26

識別記号 庁内整理番号

F I  
B 4 1 B 25/26

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全 12 頁)

(21)出願番号 特願平7-134975

(22)出願日 平成7年(1995)6月1日

(71)出願人 000002897

大日本印刷株式会社

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

(72)発明者 五味 英隆

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

大日本印刷株式会社内

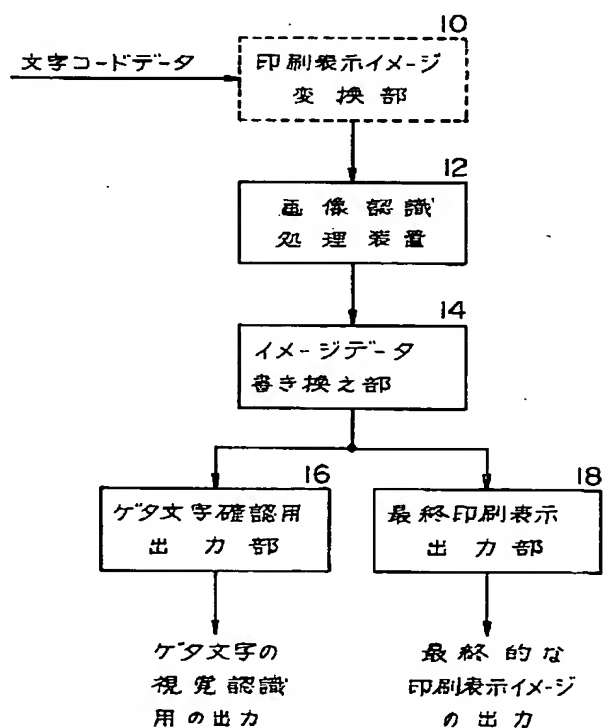
(74)代理人 弁理士 高矢 論 (外2名)

(54)【発明の名称】 ゲタ文字確認支援装置

(57)【要約】

【目的】 ゲタ文字フォントの見落としを防ぎ、又これを対応する文字フォントへより容易に置き換えるようにする。

【構成】 画像認識処理装置12は、印刷表示イメージ変換部からのラスタイメージのデータ中のゲタ文字フォントを、画像認識の手法で見出す。このように見出されたゲタ文字フォントは、イメージデータ書き換え部14及びゲタ文字確認用出力部16を経て、通常のフォントの色彩と異なる透明色で出力されるため、ゲタ文字フォントを見落とすことがない。一方、イメージデータ書き換え部14及び最終印刷表示出力部18を経てゲタ文字フォントが無色で出力されるため、ゲタ文字を対応する最終的な文字フォントへ置き換える際、当該ゲタ文字を消去する必要がない。



(2)

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 文字形状に関する情報を有するフォントデータを用いて、文字コードデータを印刷表示イメージデータに変換すると共に、前記文字コードデータ中の前記フォントデータが備えられていない文字コードデータについては、ゲタ文字のフォントデータを用いて前記印刷表示イメージデータに変換した後、前記印刷表示イメージデータ中の前記ゲタ文字の文字形状を画像認識の手法で見出すようにしたゲタ文字確認支援装置にあって、前記印刷表示イメージデータ中の前記ゲタ文字の文字形状を、画像認識の手法で見出す画像認識処理装置と、見出された前記ゲタ文字の文字形状の、前記印刷表示イメージデータ中の該当データを、ゲタ文字用特別色を示す値に書き換えるイメージデータ書き換え部と、前記ゲタ文字用特別色を通常の文字の色彩と異なるゲタ文字用表示色に対応付けながら、前記印刷表示イメージデータを視覚認識可能な形態で出力するゲタ文字確認出力部とを有することを特徴とするゲタ文字確認支援装置。

【請求項 2】 請求項 1 において、更に、前記ゲタ文字用特別色を無色のゲタ文字用印刷出力色に対応付けながら、前記印刷表示イメージデータを出力する最終印刷表示出力部を有することを特徴とするゲタ文字確認支援装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、文字形状に関する情報を有するフォントデータを用いて、文字コードデータを印刷表示イメージデータに変換すると共に、前記文字コードデータ中の前記フォントデータが備えられていない文字コードデータ（このような文字コードデータに対応する文字を、以降、ゲタ文字と称する）については、特定の特殊な形状をしたゲタ文字のフォントデータを用いて前記印刷表示イメージデータに変換した後、前記印刷表示イメージデータ中の前記ゲタ文字の文字形状を画像認識の手法で見出すようにしたゲタ文字確認支援装置に係り、特に、ゲタ文字置き換え文字の見落としを防ぐことで、文字コードデータから変換後の印刷表示イメージ出力の品質をより向上すると共に、ゲタ文字置換文字のフォントのものと文字コードに対応する最終対応文字フォントへ置き換える作業の能率向上を図ることができるゲタ文字確認支援装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 入稿原稿に基づき製版原稿を作成する場合、非常に多くの工程からなる作業を要する。例えば、印刷対象となる各素材は、画像と文字と線画とに分けて取り扱われ、近年ではコンピュータを利用した製版処理が行われる。この間に、複数の工程を要する。例えば、写真等の階調を持った素材の原稿については、画像としての取り扱いがなされ、通常はカラースキャナ装置によ

って画像データとして入力され、コンピュータを利用して割り付け処理や切り抜き処理等が実行される。一方、文字として扱われる素材の原稿については、文字コードデータの形式で入力が行われた後に、コンピュータを利用した組版の指定処理、貼り込み処理、網ふせ処理等が実行される。又、階調を持たない 2 値画像からなる素材の原稿については、線画として取り扱われ、モノクロスキャナ装置によって線画データとして入力された後、コンピュータを利用して割り付け処理や網ふせ処理等が実行される。

【0003】 以上述べたようなコンピュータを用いた製版システムは、近年広く用いられている。又、このような製版システム中では、通常、文字として扱われる素材の原稿は、前述の如く文字コードデータとして扱われるため、一般には前述の貼り込み処理の直前に、文字形状に関する情報を有するフォントデータを用いて印刷表示イメージデータに変換される。この印刷表示イメージデータは、ラスタスキャンイメージのデータ、あるいはラスタイメージのデータとも呼ばれ、プリンタ装置等で印字出力したり、CRT (cathode ray tube) 表示装置へ出力するイメージデータである。

【0004】 ここで、特に、製版システムにあっては、多様な種類の書体に対応するのが一般的であり、例えば明朝体やゴシック体、更には特殊な形態の書体にも対応する。又、明朝体やゴシック体等の一般的な書体では、更に複数種類備える場合もある。なお、このような各書体に対して用意されている一群のフォントデータを、以降、フォントデータセットと称する。ここで、このような製版システムでは、文字として扱われる素材の原稿についても、カラー対応されるのが一般的である。

【0005】 このため、このような文字として扱われる素材の原稿について、各文字を示すそれぞれの文字コードデータは、実際の文字を示す例えば 2 バイトの文字コード本体のデータに加え、各文字の書体を示すデータ（以降、文字フォント種別データと称する）や、各文字の表示色を示すデータ（以降、文字表示色データと称する）や、更には種々の特殊な機能を示すデータ（以降、文字特殊機能データと称する）等で構成される。この特殊機能には、文字に対して例えば線画が重なる場合、この線画を優先して表示しないしは印刷するという、その時宜をいわゆる透明色で表わす場合の、この透明色の指定等である。又、このような特種機能には、何等かの条件の下で、全く表示しないあるいは印刷しないという、無色の表示等である。

【0006】 前述の文字コード本体データとして、通常、JIS (japanese industrial standard) 漢字コードがある。この JIS 漢字コードは大きく分けると、第 1 バイトが 16 進で 21h ~ 2Fh で表わされる非漢字部と、第 1 バイトが 30h ~ 4Fh で表わされる第 1 水準漢字部と、同じく第 1 バイトが 50h ~ 74h で表わ

(3)

3

される第2水準漢字部とすることができる。現在では、これらの非漢字部、第1水準漢字部及び第2水準漢字部として6879文字が定義されており、これに加えて、補助漢字部と称して6067文字が定義されている。ここで、それぞれの前記文字コードデータに対して前記文字フォント種別データを備え、複数種類のフォントデータセットに対応させた場合、全てのフォントデータセットについて多量のフォントデータを備え、広範囲の漢字(文字)に対応させることは困難である。例えば、用意する全てのフォントデータセットについて、前述の補助漢字部まで対応させることは困難である。従って、場合によっては、表示あるいは印刷しようとする個々の文字コードデータにあって、予め備えられてはいないフォントデータのものが発生することがある。例えば使用頻度の低い特殊な漢字の文字コードデータや、あるいは、特殊なフォントデータセットにあって、登録されているフォントデータが少ない場合は、このようにフォントデータが予め備えられていない文字コードデータが発生する。

【0007】このようにフォントデータが備えられていない文字コードデータについては、従来から、ゲタ文字のフォントに置き換えて表示あるいは印刷している。

【0008】図11は、ある原稿の印刷出力を示す線図である。

【0009】この図11には、1行当り15文字で、合計7行の縦書き文が示されている。この文の第5行の第5字目には、「○」印中に「■」印がある、ゲタ文字と称する文字(以降、ゲタ文字フォントと称する)が存在する。これは、「意識×革」の4文字の「×」印部分の文字が、予めフォントデータが備えられていないものであるため、前述のゲタ文字フォントに置き換えられている。当然ながら、このようなゲタ文字フォントに置き換えられた文字(以降、ゲタ文字置き換え文字と称する)は、最終的には、本来の文字コードデータに対応する正しい文字形状(以降、最終対応文字フォントと称する)を貼り込まなければならない。又、従来、このような最終対応文字フォントの貼り込みは、図12で従来方法として示されるように、次に列举する手順で行われている。

【0010】まず、フォントデータを用いて印刷表示イメージデータに変換する前の、文字作業段階と称する段階においては、前記ゲタ文字置き換え文字を見出し、これの前記最終対応文字フォントを貼り込む作業手順は次のとおりである。

【0011】(従来方法の文字作業段階でのゲタ文字フォントを見出し、これの最終対応文字フォントを貼り込む作業)

【0012】A1. ゲラ上でのゲタ文字検査(人手による目視作業で、ゲラ上でゲタ文字の有無及び位置を見出す)。

4

【0013】A2. ゲラ上への指示記入(見出されたゲタ文字フォントに対して、その位置が明確になるような印付けを行い、又正しい最終対応文字フォントの指示記入を行う)。

【0014】次に、文字コードデータをフォントデータを用いて印刷表示イメージデータに変換後の、線画作業におけるゲタ文字フォントを見出し、これを正しい最終対応文字に貼り込む作業は次のとおりである。

【0015】(従来方法の線画作業段階でのゲタ文字フォントを見出し、これの最終対応文字を貼り込む作業)

【0016】B1. ゲラ上でゲタ文字探し(人手による目視作業にて、ゲラ上で、ゲタ文字の有無及び位置を確認する)。

【0017】B2. あるいは上記B1に代えて、画面上でのゲタ文字探し(人手による目視作業で、画面上で、ゲタ文字の有無及び位置を確認する)。

【0018】B3. ゲタ文字を透明色で塗色(見出されたゲタ文字に対して、端末画面操作で、透明色で塗色する)。

【0019】B4. 最終対応文字フォント(文字線画データ)を貼り込む(見出されたゲタ文字フォントに対して、これに対応する正しい最終対応文字フォントを、例えば他の写植システム等の文字形状発生手段等から得、これを貼り込む)。

【0020】

【発明が達成しようとする課題】このように、ゲタ文字置換文字に対応する正しい前記最終対応文字へ貼り込む作業は、ほとんどが人手による作業となっている。このため、このような作業は、ゲタ文字置換文字を見落とす等の問題を生じることもあり、又極めて熟練を要する作業でもあった。例えば、ゲタ文字置換文字を見落としてしまったりするために、あるいは見出したゲタ文字置換文字についても、前述の符号A2の、ゲラ上への記入洩れがあったり、前述の符号B3のゲタ文字の透明色での塗色忘れが生じることがあった。このようにゲタ文字置き換え文字が見落とされたり、記入洩れ等が生じてしまうと、ゲタ文字フォントが最終的な表示や印刷まで残ってしまい、表示品質あるいは印刷品質上問題となる。

【0021】本発明は、前記従来の問題点を解決するべくなされたもので、ゲタ文字置換文字の見落としを防ぐことで、文字コードデータから変換後の印刷表示イメージ出力の品質をより向上すると共に、ゲタ文字置換文字のフォントをもととの文字コードに対応する最終対応文字フォントへ置き換える作業の能率向上を図ることができるゲタ文字確認支援装置を提供することを目的とする。

【0022】

【課題を達成するための手段】本発明は、文字形状に関する情報を有するフォントデータを用いて、文字コードデータを印刷表示イメージデータに変換すると共に、前

(4)

5

記文字コードデータ中の前記フォントデータが備えられていない文字コードデータについては、ゲタ文字のフォントデータを用いて前記印刷表示イメージデータに変換した後、前記印刷表示イメージデータ中の前記ゲタ文字の文字形状を画像認識の手法で見出すようにしたゲタ文字確認支援装置にあって、前記印刷表示イメージデータ中の前記ゲタ文字の文字形状を、画像認識の手法で見出す画像認識処理装置と、見出された前記ゲタ文字の文字形状の、前記印刷表示イメージデータ中の該当データを、ゲタ文字用特別色を示す値に書き換えるイメージデータ書き換え部と、前記ゲタ文字用特別色を通常の文字の色彩と異なるゲタ文字用表示色に対応付けながら、前記印刷表示イメージデータを視覚認識可能な形態で出力するゲタ文字確認用出力部とを有することにより、前記課題を達成したものである。

【0023】又、前記ゲタ文字確認支援装置にあって、更に、前記ゲタ文字用特別色を無色のゲタ文字用印刷出力色に対応付けながら、前記印刷表示イメージデータを出力する最終印刷表示出力部を有することにより、前記課題を達成すると共に、確認されたゲタ文字に対して前記最終対応文字を貼り込む作業の容易化を図ったものである。

【0024】

【作用】本発明においては、まず、近年多く用いられる画像認識の手法を活用し、印刷表示イメージデータ中のゲタ文字のフォントを見出す検査を自動的に行うようにしている。従って、ゲタ文字置換文字の見落としを防ぐことができる。ここで、本発明にあっては、このように見出すゲタ文字置換文字の検査について、次に列挙する点を把握することが重要であることに着目している。

【0025】（ゲタ文字置換文字の検査）。

【0026】C1. ゲタ文字置換文字の有無。

【0027】C2. ゲタ文字置換文字の位置、及び個数。

【0028】C3. ゲタ文字置換文字の内容（そのもともとの文字コードに対応する最終対応文字）。

【0029】従って、見出されたゲタ文字フォントについては、そのゲタ文字置換文字にあって上記の内容が明らかとなるよう、作業者にイメージ出力する必要がある。本発明は、このような点に着目し、後述するようなイメージデータ書き換え部14及びゲタ文字確認用出力部16を備える。

【0030】又、このように見出されたゲタ文字フォントについては、このゲタ文字置換文字は、もともとの文字コードに対応する最終対応文字に貼り込む必要がある。この際、ゲタ文字フォントがある原稿上での（ゲラに相当するものの）部分は、この最終対応文字が貼り付けられるよう、該ゲタ文字フォントの無い無色（無地）である必要がある。このため、本発明では後述するようなイメージデータ書き換え部14及び最終印刷表示

6

出力部18を備えている。

【0031】図1は、本発明の要旨を示すブロック図である。

【0032】この図1に示す如く、本発明のゲタ文字確認支援装置は、主として、画像認識処理装置12と、イメージデータ書き換え部14と、ゲタ文字確認用出力部16とを有する。又、本発明はこれに限定されるものではないが、必要に応じ、最終印刷表示出力部18を有する。又、本発明のゲタ文字確認支援装置は、文字形状に関する情報を有するフォントデータを用いて、文字コードデータを変換した印刷表示イメージデータを入力する必要がある。このため、本発明の入力側には、一般には、このような変換処理を行う印刷表示イメージ変換部10を配置する。

【0033】まず、前記印刷表示イメージ変換部10は、フォントデータを用いて、文字コードデータを印刷表示イメージデータに変換する。又、該印刷表示イメージ変換部10は、変換元の前記文字コードデータ中の、前記フォントデータが備えられていない文字コードデータについては、ゲタ文字のフォントデータを用いて前記印刷表示イメージデータに変換する。なお、該印刷表示イメージ変換部10にあって、前記フォントデータや、又ゲタ文字のフォントデータについては、内蔵してもよく、外部から逐次入力してもよい。

【0034】なお、該印刷表示イメージ変換部10の出力は、印刷の版下に用いるフィルムへ出力するイメージデータとして用いたり、あるいはCRT画面表示のイメージデータとしても用いられるものであり、一般にラストイメージデータと称するものである。本発明にあっては、このような用いられる該印刷表示イメージ変換部10の出力データについて、フォントデータの不備によって生じるゲタ文字を見出し、対処するというものである。

【0035】前記画像認識処理装置12は、前記印刷表示イメージ変換部10等から出力される前記印刷表示イメージデータ中の前記ゲタ文字のフォントを、画像認識の手法で見出す。このような画像認識の手法として、従来から、例えば、テンプレートマッチング法や、関係構造マッチング法等がある。該画像認識処理装置12にあっては、このような画像認識の手法を適用しながら、例えば前記図6中にあった前述のような形状のゲタ文字フォントを見出すことができる。

【0036】前記イメージデータ書き換え部14は、見出された前記ゲタ文字のフォントの、前記印刷表示イメージデータ中の該当データを、ゲタ文字用特別色を示す値（以降、ゲタ文字用特別色値とも称する）に書き換える。例えば前記印刷表示イメージ変換部10で生成された、本発明に入力される前記印刷表示イメージデータはラストイメージであり、個々の画素毎に、表示する階調や色彩等に関するデータを有する。本発明にあっては、

7

このような各画素で、前記ゲタ文字用特別値を書き込み可能となるよう、データ構造やデータの用い方に配慮する。なお、このようなゲタ文字用特別値や、データ構造やデータの用い方については後述する。

【0037】前記ゲタ文字確認用出力部16は、前記イメージデータ書き換え部14にて書き換えられた前記ゲタ文字用特別色を通常の文字の色彩と異なる前記ゲタ文字用表示色に対応付けながら、前記印刷表示イメージデータを視覚認識可能な形態で出力する。このゲタ文字用表示色は、通常の文字の色彩と異なるものであればよい。該ゲタ文字確認用出力部16からの出力は、ゲタ文字の視覚認識用であり、例えばCRTに表示してもよく、あるいは印刷出力してもよい。この際、前記画像認識処理装置12にて見出されたゲタ文字については、該ゲタ文字確認用出力部16からの出力を用い、通常のフォントの色彩と異なるもので表示されるため、通常の文字に対してより容易に区別可能となる。

【0038】一方、前記最終印刷表示出力部18は、必要に応じ備えられるものであるが、前記ゲタ文字用特別色を無色のゲタ文字用印刷出力色に対応付けながら、前記印刷表示イメージデータを出力する。このゲタ文字用印刷出力色は、無色であればよい。従って、該最終印刷表示部18からの出力では、前記画像認識処理装置12で見出されたゲタ文字はあたかも存在しないかの如くなる。このため、該最終印刷表示出力部18から出力された印刷表示イメージデータにあって、ゲタ文字置き換え文字とされたものに対して正しい最終対応文字を貼り込む際、改めてこのゲタ文字フォントを消去する手間が省かれる。以上説明したとおり、本発明によれば、まず、前記画像認識処理装置12にて自動的にゲタ文字を見出し、且つ前記イメージデータ書き換え部14及び前記ゲタ文字確認用出力部16にて、見出されたゲタ文字をより容易に通常の文字と識別可能な形態で出力することができるため、このゲタ文字置換文字の見落としを防ぐことができる。更に、本発明によれば、前記画像認識処理装置12で見出されたゲタ文字については、前記イメージデータ書き換え部14及び前記最終印刷表示出力部18を経て、あたかもこのゲタ文字置換文字のフォントが無い出力を得ることができるため、対応する最終対応文字フォントへの貼り込み（置き換え）作業の際、このゲタ文字消去の作業を省くことができ、作業能率向上を図ることが可能である。

【0039】なお、前記イメージデータ書き換え部14、前記ゲタ文字確認用出力部16及び前記最終印刷表示出力部18に係るゲタ文字用特別色（書き込むデータはゲタ文字用特別色値となる）について、本発明は特に限定するものではない。このゲタ文字用特別色については、前記ゲタ文字確認用出力部16にあって前記ゲタ文字用表示色に対応付けべきものであることが認識可能であり、且つ、前記最終印刷表示出力部18を備える場

(5)

8

合にあっては、無色の前記ゲタ文字用印刷出力色に対応付けることができるものであればよい。例えば、このようなゲタ文字用特別色値を記憶可能とするために、前記イメージデータ書き換え部14が出力する印刷表示イメージの各画素のデータについて、フラグ等の特別なデータを更に付与してもよく、あるいは既に有している色彩等を示すデータにあって、特別な値を前記ゲタ文字用特別色値に割り付けてもよい。本発明はこれらを限定するものではない。

【0040】又、ゲタ文字の文字形状についても、前述の図11では「○」印中に「■」印がある文字形状としているが、本発明はこれに限定されるものではない。このゲタ文字の文字形状は、前記画像認識処理部12との対応がとれていればよい。

【0041】

【実施例】以下、図を用いて本発明の実施例を詳細に説明する。

【0042】図2は、本発明が適用されたゲタ文字確認支援装置の実施例の構成を示すブロック図である。

【0043】この図2に示される如く、本実施例のゲタ文字確認支援装置は、前処理を行うラスタイメージプロセッサ10Aと、ファジー手法画像認識処理装置12Aと、RIP（ラスタイメージプロセッサ）データ書き換え部14Aと、CRT表示装置16Aと、表示確認出力部16Bと、後処理を行う線画処理部20と、最終印刷データ出力部18Aとを有する。更に、該ゲタ文字確認支援装置は、入力データであるRIP初期データを記憶するRIP初期データ記憶部34、処理過程の一時的な出力データであるRIP最終データを記憶するRIP最終データ記憶部40、及び、線画加工終了データ記憶部42を構成するデータ記憶部5を有する。

【0044】なお、この図2に示される各構成部と、前記図1の構成部との対応関係は次のとおりである。即ち、前記ラスタイメージプロセッサ10Aは前記印刷表示イメージ変換部10に対応し、前記ファジー手法画像認識処理装置12Aは前記画像認識処理装置12に対応し、前記RIPデータ書き換え部14Aは前記イメージデータ書き換え部14に対応し、前記CRT表示装置16A及び前記表示確認出力部16Bは前記ゲタ文字確認用出力部16に対応し、前記最終印刷データ出力部18Aは前記最終印刷表示出力部18に対応する。

【0045】まず、前記ラスタイメージプロセッサ10Aは、文字形状に関する情報を有するフォントデータを用いて、入力する文字コードデータを印刷表示イメージデータに変換する。更に、該ラスタイメージプロセッサ10Aは、文字コードデータ中のフォントデータが備えられていない文字コードデータについては、ゲタ文字のフォントデータを用いて前記印刷表示イメージデータに変換する。このように変換して得られた前記印刷表示イメージデータは、本実施例のハードディスク装置の前記

9

R I P初期データ記憶部34へ入力される。

【0046】前記ファジー手法画像認識処理装置12Aは、前記ラスタイメージプロセッサ10Aが前記R I P初期データ記憶部34へ書き込んだ前記印刷表示イメージデータに対して処理を行う。該ファジー手法画像認識処理装置12Aは、この印刷表示イメージデータ中のゲタ文字のフォントを、画像認識の手法で見出す。このように見出されたゲタ文字フォントは、フォントデータが備えられないためゲタ文字置換文字とされた文字のフォントである。該ファジー手法画像認識処理装置12Aは、画像認識の手法で見出したこのゲタ文字置換文字に関する情報を、前記R I Pデータ書き換え部14Aへ出力する。

【0047】前記R I Pデータ書き換え部14Aは、前記ファジー手法画像認識処理装置12Aで見出された前記ゲタ文字のフォントの、前記印刷表示イメージデータ中の該当データを、前記ゲタ文字用特別色を示す値に書き換える。ここで、前記R I P初期データ記憶部34では、前記ラスタイメージプロセッサ10Aから出力される前記印刷表示イメージデータを、ランレングス圧縮された線画データとして記憶している。まず、この画像データ（線画データ）は2バイトで表わされ、色番号、及び、同じ色番号の画素の長さ（ランレングス）を、それぞれ1バイトで表現している。従って、前記R I Pデータ書き換え部14Aは、前記ファジー手法画像認識処理装置12Aからの情報に基づき、ゲタ文字フォントとなっている画素については、前記ゲタ文字用特別色を示す色番号に書き換える。

【0048】ここで、例えば、前記ラスタイメージプロセッサ10Aからは、図3に示されるような印刷表示イメージデータが前記R I P初期データ記憶部34へ書き込まれる。ここで、前記ファジー手法画像認識処理装置12Aは、この図3のような印刷表示イメージデータから、図4に示されるようなゲタ文字のフォントを見出し、抽出する。又、例えば前記図3に示される印刷表示イメージに対しては、前記R I Pデータ書き換え部14Aは、図4に示すようなゲタ文字のフォント部分のみ、色番号の値を前記ゲタ文字用特別色を示す値、即ち、前記ゲタ文字用特別色値に書き換える。

【0049】前記表示確認出力部16Bは、前記R I Pデータ書き換え部14Aにて更新された前記R I P初期データ記憶部34に記憶される印刷表示イメージデータを入力する。該表示確認出力部16Bは、前記ゲタ文字用特別色を、通常のフォントの色彩と異なる前記ゲタ文字用表示色に対応付けて、前記印刷表示イメージデータを前記C R T表示装置16Aへ表示する。従って、このような表示される印刷表示イメージデータは視覚認識可能な形態となる。例えば前記図3のような表示が、視覚認識可能な形態でなされる。この表示の際、前記図4のゲタ文字のフォントが、通常のフォントと異なる色彩

(6)

10

（前記ゲタ文字用表示色）、具体的には、黒の一般の文字と異なる赤で表示される。

【0050】一方、前記線画処理部20は、前記R I P最終データ記憶部40へ書き込まれた線画データに対して、所定の線画処理を行う。このような線画処理がなされた結果は、前記最終印刷データ出力部18Aへ出力される。

【0051】前記最終印刷データ出力部18Aは、前記線画処理部20から得られた印刷表示イメージデータにあって、前記ゲタ文字用特別色を無色の前記ゲタ文字印刷出力色に対応付けて、これを前記線画加工終了データ記憶部42へ出力する。該最終印刷データ出力部18Aは、このようにデータ変換及び前記線画加工終了データ記憶部42へのデータ書き込み処理を行う。

【0052】なお、該線画加工終了データ記憶部42へ書き込まれた印刷表示イメージデータは、図示されない印刷出力装置で、グラ原稿にて出力可能となっている。

【0053】図5は、本実施例の作用を示すフローチャートである。

【0054】この図5のステップ112にて、まず、前記ラスタイメージプロセッサ10Aは、入力される文字コードデータを印刷表示イメージデータに変換する。ステップ114では、前記ラスタイメージプロセッサ10Aは、このように変換された印刷表示イメージデータを、前記R I P初期データ記憶部34に書き込む。

【0055】ステップ116では、前記ファジー手法画像認識処理12Aは、前記R I P初期データ記憶部34へ書き込まれている印刷表示イメージデータを読み出す。又、該ファジー手法画像認識処理装置12Aは、ステップ118にて、ゲタ文字画像認識処理を行う。このゲタ文字画像認識処理は、該ファジー手法画像認識処理装置12Aが、前記R I P初期データ記憶部34から読み出された印刷表示イメージデータ中のゲタ文字のフォントを、画像認識の手法で見出すというものである。このように見出されたゲタ文字フォントに関する情報は、前記R I Pデータ書き換え部14Aへ出力される。

【0056】ステップ120では、まず前記R I Pデータ書き換え部14Aが、前記ファジー手法画像認識処理装置12Aからの情報に基づき、見出されたゲタ文字のフォントの、印刷表示イメージデータ中の該当データを前記ゲタ文字用特別色値に更新する。この透明色値への更新は、実際にはステップ122にて、前記R I P最終データ記憶部40へデータを書き込むことでなされる。

【0057】続いてステップ124では、本実施例の後処理を行う前記線画処理部20は、前記R I Pデータ書き換え部14Aが書き込んだデータを読み出す。

【0058】続いてステップ126で、該線画処理部20は、前述のような線画に関する処理を行う。又、該ステップ126では、前記最終印刷データ出力部18Aによって、前記ゲタ文字用特別色を無色の前記ゲタ文字用



(7)

11

印刷出力色に対応付け、これを前記線画加工終了データ記憶部42へ書き込む。このように書き込まれた印刷表示イメージデータについては、前記ファジー手法画像認識処理装置12Aで見出されたゲタ文字があたかも無い状態となっている。

【0059】次に、本実施例の作用を背景色や文字色の変化を中心として示すと、図6～図9のとおりとなる。ここで、図6及び図8は、より詳細な処理の流れを示すフローチャートである。又、図7及び図9は、これらの

フローチャートの各ステップに対応しながら示す、背景色値や文字色値の変化を示す表の線図である。  
【0060】なお、図10は、表示色テーブルであり、画像データの各色値に対応する、画面上（前記CRT表示装置16A側）での表示色と、印刷出力（線画加工終了データ記憶部42側）の色の関係を示している。この表示色テーブルでは、画面表示の場合、透明色1を無色に、前記ゲタ文字用特別色を赤色に、黒を黒に対応付ける。一方、印刷出力の場合、透明色1を無色に、前記ゲタ文字用特別色を無色に、黒を黒に対応付ける。

又、図6に示す処理は、ゲタ文字を見出すことを中心とした処理である。又、図8に示す処理は、画像データを加工することを中心とした処理である。

【0061】以下に、これら図6～図9に基づき、特に図6及び図8のステップS1～S11に対応させながら、本実施例の作用をより詳細に、実行される処理の順に示す。

【0062】S1. 画像データ読み込み処理：  
背景色値（データ）＝透明色1の値、文字色値（データ）＝黒の値、ゲタ文字色値（データ）＝黒の値、（処理内容＝前記ラストイメージプロセッサ10Aから前記RIP初期データ記憶部34へデータを読み込む）。

【0063】S2. メモリ展開処理：  
背景色値（データ）＝透明色1の値、文字色値（データ）＝黒の値、ゲタ文字色値（データ）＝黒の値、（処理内容＝前記RIP初期データ記憶部34から前記ファジー手法画像認識処理装置12Aへデータを読み込み、該ファジー手法画像認識処理装置12A中でデータのメモリ展開をする）。

【0064】S3. 自動認識処理：  
背景色値（データ）＝透明色1の値、文字色値（データ）＝黒の値、ゲタ文字色値（データ）＝黒の値、（処理内容＝前記ファジー手法画像認識処理装置12Aにおいて、ゲタ文字の文字形状を見出す）。

【0065】S4. 個数・座標値算出処理：  
背景色値（データ）＝透明色1の値、文字色値（データ）＝黒の値、ゲタ文字色値（データ）＝黒の値、（処理内容＝前記ファジー手法画像認識処理装置12Aにおいて、見出されたゲタ文字の座標値を算出すると共に、見出されたゲタ文字の総個数を求める）。

【0066】S5. ゲタ文字塗色処理：

12

背景色値（データ）＝透明色1の値、文字色値（データ）＝黒の値、ゲタ文字色値（データ）＝ゲタ文字用特別色値、（処理内容＝ゲタ文字の座標値から、前記RIPデータ書き換え部14Aはゲタ文字のデータを透明色2（特別表示色値に相当）へ書き換える）。

【0067】S6. 画像データ書き込み処理：  
背景色値（データ）＝透明色1の値、文字色値（データ）＝黒の値、ゲタ文字色値（データ）＝ゲタ文字用特別色値、（処理内容＝見出された全てのゲタ文字のデータの書き換えが終わると、前記RIPデータ書き換え部14Aは、該書き換えに基づいて前記RIP初期データ記憶部34のデータを更新する）。

【0068】S7. 画像データ読み込み処理：  
背景色値（データ）＝透明色1の値、文字色値（データ）＝黒の値、ゲタ文字色値（データ）＝ゲタ文字用特別色値、（処理内容＝前記CRT表示装置16A及び前記RIP最終データ出力部18Aは、それぞれ更新後の前記RIP初期データ記憶部34のデータを読み出す）。

【0069】S8. メモリ展開処理：  
背景色値（データ）＝透明色1の値、文字色値（データ）＝黒の値、ゲタ文字色値（データ）＝ゲタ文字用特別色値、（処理内容＝前記表示確認出力部16B及び前記線画処理部26は、それぞれ、読み出したデータをメモリに展開する）。

【0070】S9. 表示色テーブル参照処理：  
背景色値（データ）＝透明色1の値、文字色値（データ）＝黒の値、ゲタ文字色値（データ）＝ゲタ文字用特別色値、（処理内容＝前記表示確認出力部16B及び前記最終印刷データ出力部18Aは、それぞれ、表示色テーブルを参照し、透明色2を特別表示色（表示出力）、又は、無色（印刷出力）に対応づける）。

【0071】S10. 画像加工処理：  
背景色値（データ）＝透明色1の値、文字色値（データ）＝黒の値、ゲタ文字色値（データ）＝ゲタ文字用特別色値（但し、表示用は前記ゲタ文字用表示色として赤で、印刷出力用は前記ゲタ文字用印刷出力色として無色）、（処理内容＝前記表示確認出力部16B及び前記最終印刷データ出力部18Aは、それぞれ、ゲタ文字のデータの加工処理をする。ここで、CRTへのゲタ文字の表示色は特別表示色となるように、データ処理がなされる。又、線画加工終了データ記憶部42へのゲタ文字の表示色は無色となるようにデータ処理がなされる）。

【0072】S11. 画像データの書き込み処理：  
背景色値（データ）＝透明色1の値、文字色値（データ）＝黒の値、ゲタ文字色値（データ）＝ゲタ文字用特別色値（但し、表示用は前記ゲタ文字用表示色として赤で、印刷出力用は前記ゲタ文字用印刷出力色として無色）、（処理内容＝前記最終印刷データ出力部18Aは、処理後のデータを前記線画加工終了データ記憶部4



(8)

13

2へ書き込む)。

【0073】なお、上記ステップS3で行われる処理、即ち、前記ファジー手法画像認識処理装置12Aで行われる処理は、「新画像処理技術」(工学研究社)の第72頁〜第81頁で記述されている画像成分のラベル付けの手法を用いて、ファジー評価のパラメータを抽出し、ファジーのメンバーシップ関数にてゲタ文字画像を認識するというものである。しかしながら、本発明は、用いる画像認識の手法を限定するものではない。

【0074】ここで、以上説明したような本実施例にあつては、フォントデータが備えられていないためゲタ文字のフォントに置き換えられたゲタ文字置換文字を見出し、これを文字コードに対応する最終対応文字フォントへ置き換える作業は、前記図12にも示されるように、次のようになされる。まず、文字作業の段階では、次のようになされる。

【0075】(本実施例における文字作業段階でのゲタ文字フォントを見出し、この最終対応文字フォントを貼り込む作業)

【0076】D1. ゲラ上でのゲタ文字検査(文字処理システムより出力されるゲラ(紙面)上にて、人の目視にて検査する)。

【0077】D2. ゲラ上での指示記入(このようにして見出されたゲタ文字フォントに対して、置き換える文字コードに対応する最終対応文字等の指示記入を行う)。

【0078】又、本実施例にあつては、文字コードデータをフォントデータを用いて印刷表示イメージデータに変換後の、線画作業におけるゲタ文字フォントを見出し、これを正しい最終対応文字に貼り込む作業は次のとおりである。

【0079】(従来方法の線画作業段階でのゲタ文字フォントを見出し、この最終対応文字を貼り込む作業)

【0080】E1. 不要(前述のB1に対応するもの)。

【0081】E2. 画面上で認識されたゲタ文字位置の確認(通常のフォントの色彩と異なるもので表示又は印字されるゲタ文字フォントの位置を確認する)。

【0082】E3. 不要(前述のB3に対応するもの)。

【0083】E4. 文字LWデータを貼り込む(確認されたゲタ文字フォントに対して、最終対応文字フォントを貼り込む)。

【0084】以上説明したとおり、本実施例によれば、前記CRT表示装置16Aからゲタ文字フォントデータに置き換えられたものを容易に確認することができ、ゲタ文字置換文字の見落としを防ぐことができ、前記RIP最終データ記憶部40に出力される印刷表示イメージ出力の品質をより向上することができる。更に、該RIP最終データ記憶部40へ出力される印刷表示イメージ

14

データからはゲタ文字フォントを除去することが可能であり、ゲタ文字置換文字フォントをもととの文字コードに対応する最終対応文字フォントへ置き換える作業を能率良く行うことができる。又、前記図7のE1やE3の如く、従来必要であった作業を省くことができ、作業能率を向上することができる。

【0085】

【発明の効果】以上説明したとおり、本発明によれば、ゲタ文字置換文字の見落としを防ぐことで、文字コードデータから変換後の印刷表示イメージ出力の品質をより向上すると共に、ゲタ文字置換文字のフォントをもととの文字コードに対応する最終対応文字フォントへ置き換える作業の能率向上を図ることができるという優れた効果を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の要旨を示すブロック図

【図2】本発明が適用されたゲタ文字確認支援装置の実施例の構成を示すブロック図

【図3】前記実施例が対象とする入力された印刷表示イメージデータの一例を示す線図

【図4】前記印刷表示イメージデータ中のゲタ文字フォントを示す線図

【図5】前記実施例のゲタ文字確認支援処理を示すフローチャート

【図6】前記実施例でのゲタ文字を見出すことを中心とした処理をより詳細に示すフローチャート

【図7】前記実施例でのゲタ文字を見出すことを中心とした処理に関する背景色値や文字色値の変化を示す線図

【図8】前記実施例での画像データを加工することを中心とした処理をより詳細に示すフローチャート

【図9】前記実施例での画像データを加工することを中心とした処理に関する背景色値や文字色値の変化を示す線図

【図10】前記実施例で用いられる表示色テーブルを示す線図

【図11】原稿中に見られるゲタ文字フォントを示す一例の線図

【図12】前記実施例と従来例とを比較した、ゲタ文字に関する作業内容を示す線図

【符号の説明】

10…印刷表示イメージ変換部

10A…ラスタイメージプロセッサ

12…画像認識処理装置

12A…ファジー手法画像認識処理装置

14…イメージデータ書き換え部

14A…RIPデータ書き換え部

16…ゲタ文字確認出力部

16A…CRT表示装置

18…最終印刷表示出力部

18A…RIP最終データ出力部

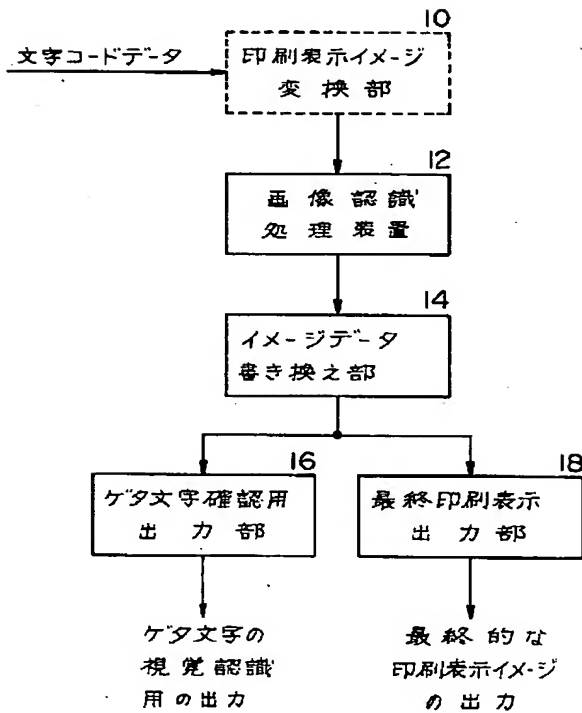
(9)

20…線画処理部

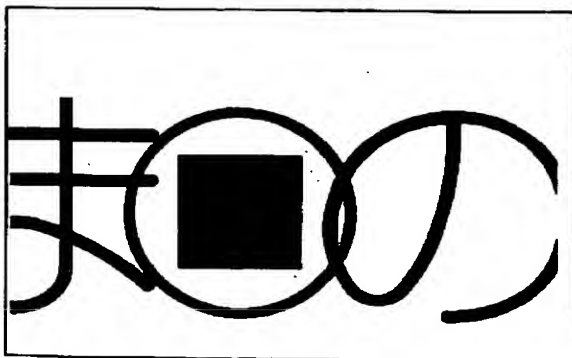
34…RIP初期データ記憶部

15

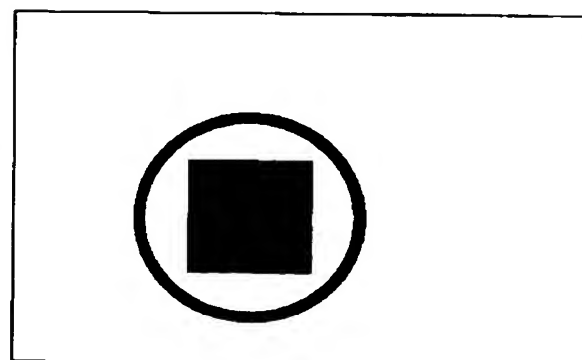
【図1】



【図3】



【図4】

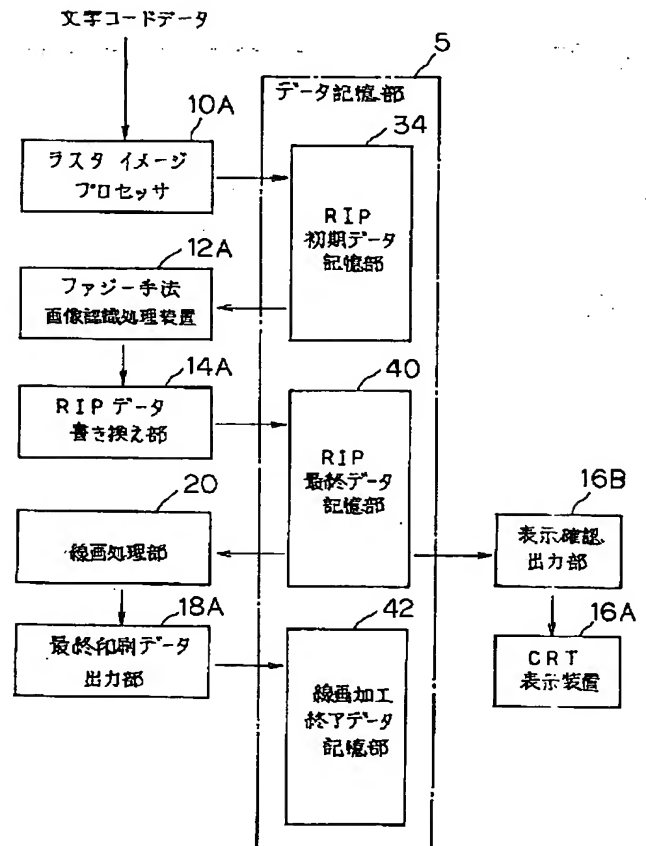


16

40…RIP最終データ記憶部

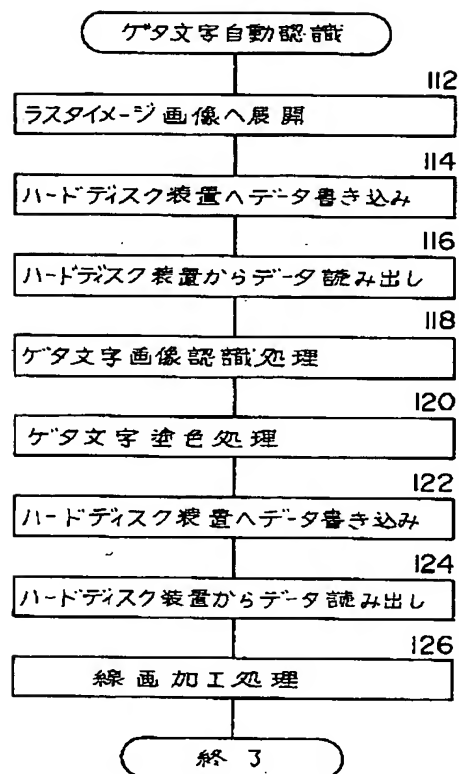
42…RIP線画加工終了データ記憶部

【図2】

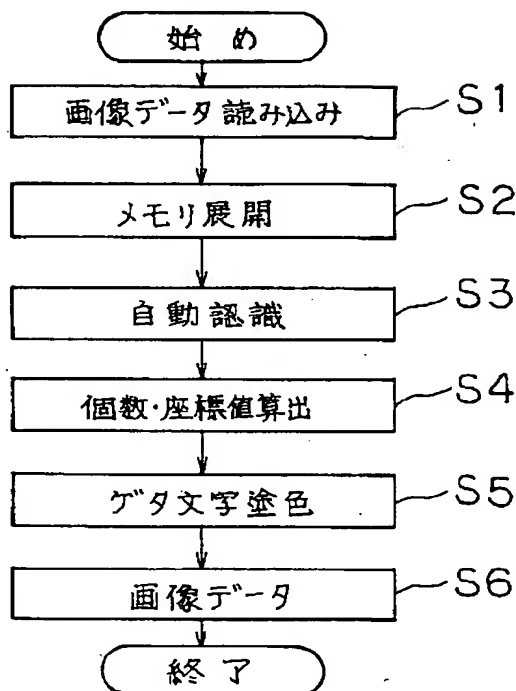


(10)

【図5】



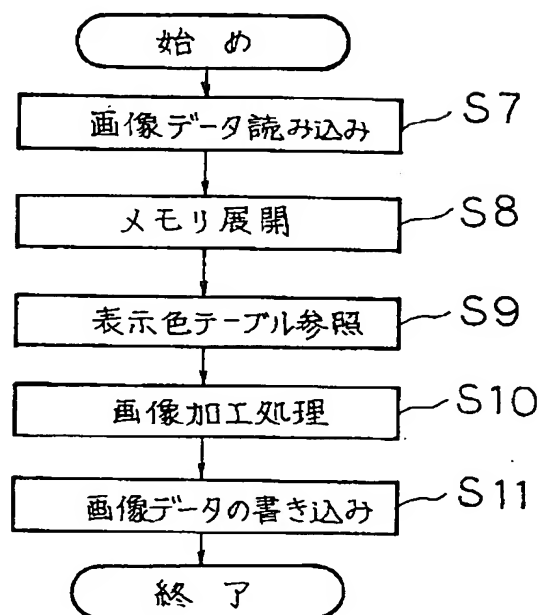
【図6】



【図7】

ステップ 番号	背景色値	文字色値	ゲタ文字色値
S 1	透明色1 の値	黒の値	黒の値
S 2	透明色1 の値	黒の値	黒の値
S 3	透明色1 の値	黒の値	黒の値
S 4	透明色1 の値	黒の値	黒の値
S 5	透明色1 の値	黒の値	ゲタ文字用 特別色値
S 6	透明色1 の値	黒の値	ゲタ文字用 特別色値

【図8】



(11)

【図9】

ステップ 番号	画 像 デ ー タ				
	背景色値	文 字 色 ( 文 字 色 値 )			
		文字色値	ゲタ文字色値	ゲタ文字色 (表示用)	ゲタ文字色 (印刷用出力)
S 7	透明色1 の値	黒の値	ゲタ文字用 特別色値	—	—
S 8	透明色1 の値	黒の値	ゲタ文字用 特別色値	—	—
S 9	透明色1 の値	黒の値	ゲタ文字用 特別色値	—	—
S 10	透明色1 の値	黒の値	ゲタ文字用 特別色値	赤	無色
S 11	透明色1 の値	黒の値	ゲタ文字用 特別色値	赤	無色

【図10】

画像データの色の値	画面表示の色	印刷用出力の色
透明色1の値	無色	無色
ゲタ文字用 特別色値	赤	無色
黒の値	黒	黒

【図12】

	従来方法	本実施例法
文字作業	A1.ゲラ上でのゲタ文字検査 A2.ゲラ上への指示記入	D1.ゲラ上でのゲタ文字検査 D2.ゲラ上への指示記入
線画作業	B1.ゲラ上でゲタ文字探し B2.画面上でゲタ文字探し B3.ゲタ文字を透明色で塗色 B4.文字LWデータを貼込む	E1. 不要 E2.画面上で認識されたゲタ 文字位置の確認 E3. 不要 E4.文字LWデータを貼込む

(12)

【図11】

**M'** そう。アシッド・パーティーですよ。僕は思うんだけど、いまの日本ですべてが停滞気味だけど、世界はものすごい勢いで動いてるよ。意識<sup>④</sup>革がはじまつてるし、まず国籍や国境を超えようとしてるよね。